

Силабус «NoSQL-системи»

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	- Факультет Комп'ютерних наук (КН), - Навчально-науковий центр заочної форми навчання (ННЦЗФН) - Центр післядипломної освіти (ЦПО)
2.	Рівень вищої освіти	<i>Бакалаврський</i>
3.	Код і назва спеціальності	121 Інженерія програмного забезпечення
4.	Тип і назва освітньої програми	Програмна інженерія
5.	Код і назва дисципліни	CS. NoSQL-системи
6.	Кількість ЄКТС кредитів	5
7.	Структура дисципліни (розподіл видами годинами навчання) за та	Лекції - 30, Практичні - 10, Лабораторні - 20, Консультації - 10, Самостійна робота – 80, Сем. Контроль – Залік
8.	Графік вивчення дисципліни	6, весняний семестр навчання
9.	Передумови для навчання за дисципліною	- Об'єктно-орієнтоване програмування. - Алгоритми та структури даних - Бази даних. - Аналіз та рефакторинг коду ПЗ.
10.	Анотація дисципліни	Змістовий модуль 1. Моделі даних. Тема 1. Моделі даних Тема 2. Моделі розподілення. Шардінг та реплікування Тема 3. Теорема CAP в контексті NoSQL Тема 4. Основи шаблону Map-Reduce Тема 5. Методи оцінки продуктивності БД. Змістовий модуль 2. ООБД та ОРБД. Тема 6. Об'єктно-орієнтовані та об'єктно-реляційні бази даних Тема 7. Об'єктно-реляційна СУБД Cache. Архітектура. Тема 8. СУБД Cache. Особливості фізичної та логічної організації Тема 9. Операції CRUD Тема 10. Індекссування та групування даних Змістовий модуль 3. Документоорієнтовані та інші

		<p>СКБД. Тема 11. Документоорієнтовані БД. Тема 12. Моделі даних. Розподілення даних Тема 13. Погодженість даних Тема 14. Графові бази даних Тема 15. Напрямки розвитку NoSQL-систем</p> <p>Години розподіляються відповідно да змістовних модулів ЗМ 1 – 10Лк – 2Пз – 4Лб – 2Конс.- 24Сам. ЗМ 2 – 10Лк – 4Пз – 8Лб – 4Конс.- 26Сам ЗМ 3 – 10Лк – 4Пз – 8Лб – 2Конс.- 30Сам.</p>
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	<p>Загальні компетентності:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу інформації щодо підходів до проектування програмних систем. 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях із застосуванням нереляційних моделей даних. 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. 4. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями щодо використання NoSQL-систем при розробці та впровадженні програмних систем. 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. для прийняття обґрунтованих рішень стосовно вибору та реалізації різних NoSQL-систем. 6. Здатність працювати в команді при розробці сумісного проекту з використанням гетерогенних систем зберігання даних. 7. Здатність діяти на основі етичних міркувань при роботі над сумісним проектом. <p>Фахові компетентності:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність аналізувати предметні області, ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги щодо проектування та реалізації програмних систем із застосуванням NoSQL-підходу. 2. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування, зокрема моделюванні об'єктно-орієнтованих та документоорієнтованих структур зберігання даних. 3. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем з використанням NoSQL СКБД, зокрема, MongoDB та Cache Intersystems. 4. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами, технічним завданням та стандартами, що висуваються до систем зберігання та даних та організації ефективного доступу до них. 5. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації

		<p>процесів життєвого циклу.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних та системи, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних на підставі нереляційних підходів. 7. Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення при вирішенні питань проектування ефективних програмних систем із гетерогенною структурою зберігання даних. 8. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя. 9. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності ПЗ при використанні NoSQL СКБД 10. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження ПЗ, зокрема NoSQL СКБД MongoDB, Cache, Cassandra, а також технології доступу до даних 11. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення при проектуванні програмних систем.
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	<p>Програмні результати:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення із застосуванням NoSQL-систем. 2. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення на підставі нереляційних баз даних
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	<p>Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки передбачає володінням теоретичним матеріалом та вмінням його застосовувати при рішенні практичних завдань відповідно до тем залікових модулів.</p> <p>Для отримання позитивної оцінки здобувач вищої освіти має виконати та захистити всі лабораторні роботи, виконати завдання з практичних робіт, та пройти поточний контроль у вигляді експрес опитування або тестування та одержати бали від 60 до 100 протягом семестру.</p> <p>Кожна лабораторна робота оцінюється від 6 до 10 балів.</p> <p>Кожна практична робота оцінюється від 3 до 5 балів.</p> <p>Поточний контроль знань передбачає виконання аудиторної контрольної роботи або проходження тестування на практичному занятті і оцінюються від 15 до 25 балів і включає перевірку теоретичних знань з дисципліни у вигляді відповідей на запитання.</p>

14.	Якість освітнього процесу	<p>Відповідно до дотримання політики академічної доброчесності не припускається в рамках виконання лабораторних, практичних робіт, індивідуальних завдань та відповідей списування та наявність плагіату, як акту шахрайства в студентських роботах, фабрикацією та фальсифікацією результатів обчислень та досліджень під час навчання за дисципліною.</p> <p>При фіксуванні факту не доброчесності з боку здобувачів вищої освіти під час навчання, їх робота не враховується і оцінюється за нульовим показником викладачем.</p> <p>Зміст дисципліни оновлюється відповідно до міжнародних тенденцій та пріоритетів розвитку галузі базуючись на досягнення сучасних практик та досліджень, з урахуванням рекомендацій представників ринку праці, щодо експертизи контенту робочої програми з дисципліни</p>
15.	Методичне забезпечення	<p>Використовуються відкриті українські та іноземні інтернет джерела, посібники, КНМЗ з дисципліни та навчально-методичні матеріали, які є у наявності в бібліотеці університету</p>
16.	Розробник силабусу	<p>Старший викладач каф. ПІ, Широкопетлева Марія Сергіївна marija.shirokopetleva@nure.ua</p>